

公開実用 昭和60— 82795

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭60-82795

⑬ Int.Cl.⁴

G 11 B 33/02
33/12

識別記号

庁内整理番号

Z-7177-5D
B-7177-5D

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月7日

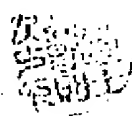
審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 磁気ディスク駆動装置

⑯ 実 願 昭58-175884

⑰ 出 願 昭58(1983)11月14日

⑱ 考 案 者	野 田 泰 司	武蔵野市中町3丁目7番3号	ティアック株式会社内
⑲ 考 案 者	北 原 俊 弘	武蔵野市中町3丁目7番3号	ティアック株式会社内
⑲ 考 案 者	露 口 裕 司	武蔵野市中町3丁目7番3号	ティアック株式会社内
⑳ 出 願 人	ティアック株式会社	武蔵野市中町3丁目7番3号	
㉑ 代 理 人	弁理士 高野 則次		



明 細 書

1. 考案の名称

磁気ディスク駆動装置

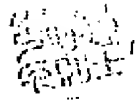
2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 磁気ディスクを回転するためのディスク回転機構と、前記ディスクに対向配置された磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの前記ディスクの半径方向位置を決めるためのヘッド位置決め機構と、前記ディスクを含む磁気ディスクカートリッジを前記回転機構に装着するための挿入口を前面板に有し且つ少なくとも前記回転機構及び前記ヘッド位置決め機構を保持している容器とを備えたディスク駆動装置と、

前記ディスク駆動装置を情報処理システムの一部として含む機器の筐体に設けられたディスク駆

(1)

1594



動装置支持部と、

前記支持部に対して前記ディスク駆動装置に係止させるための係止機構と

から成り、且つ前記筐体に前記ディスク駆動装置を着脱するための開口部が設けられ、且つ前記係止機構がこの係止機構による係止の解除を前記挿入口を介して行うように構成されていることを特徴とする磁気ディスク駆動装置。

(2) 前記係止機構は、前記ディスク駆動装置を前記支持部に装着する方向に対しては係止作用を発揮せず、前記ディスク駆動装置を前記支持部から離脱する方向に対して係止作用を発揮するように前記支持部に設けられた係止片と、前記係止片が係合するように前記容器に形成された孔とから成るものである実用新案登録請求の範囲第1項記



載の磁気ディスク駆動装置。

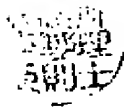
3. 考案の詳細な説明

技術分野

本考案は磁気ディスクを使用して信号の記録又は再生をなす磁気ディスク駆動装置に関し、更に詳細には、一般にフロッピーディスクと呼ばれている磁気ディスクカートリッジを使用して信号の記録又は再生を行う装置又はこれに類似した装置に関する。

従来技術

フロッピーディスク駆動装置は、オフィス・コンピュータ、パーソナル・コンピュータ、ワード・プロセッサ等に広く使用されている。ところで、従来のフロッピーディスク駆動装置は、情報処理システムの一部として使用され、上述の如き種々



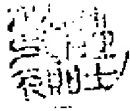
の電子機器本体に固定的に取付けられているため、フロッピーディスク駆動装置の点検又は修理の際には、機器本体の筐体のカバーを外し、更に筐体からフロッピーディスク駆動装置を取り外さなければならなかつた。従つて、フロッピーディスク駆動装置の保守が極めて面倒であつた。

考案の目的

そこで、本考案の目的は、保守又は交換を容易に行うことが出来る磁気ディスク駆動装置を提供することにある。

考案の構成

上記目的を達成するための本考案は、磁気ディスクを回転するためのディスク回転機構と、前記ディスクに対向配置された磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドの前記ディスクの半径方向位置を決める



ためのヘッド位置決め機構と、前記ディスクを含む磁気ディスクカートリッジを前記回転機構に装着するための挿入口を前面板に有し且つ少なくとも前記回転機構及び前記ヘッド位置決め機構を保持している容器とを備えたディスク駆動装置と、前記ディスク駆動装置を情報処理システムの一部として含む機器の筐体に設けられたディスク駆動装置支持部と、前記支持部に対して前記ディスク駆動装置に係止させるための係止機構とから成り、且つ前記筐体に前記ディスク駆動装置を着脱するための開口部が設けられ、且つ前記係止機構がこの係止機構による係止の解除を前記挿入口を介して行うように構成されていることを特徴とする磁気ディスク駆動装置に係わるものである。

考案の作用効果

(5)



ディスク駆動装置を含む機器の筐体に開口部を設け、この開口部でディスク駆動装置を着脱するように構成したので、筐体からディスク駆動装置を外して点検、修理又は交換を行うことが可能になり、保守が極めて容易になる。また、ディスク駆動装置と機器筐体との係止の解除をディスク駆動装置に設けられているディスクカートリッジ挿入口を使用して行うようにしたので、係止解除のための機構を機器筐体又はディスク駆動装置に特別に設けなくともよい。従つて、機器又はディスク駆動装置の構成が複雑になることが免れる。

実施例

次に、第1図～第9図を参照して本考案の実施例に係わる磁気ディスク駆動装置について述べる。第1図において、(1)はディスク駆動装置、(2)はオ

特許
第54123号
発明
の
権利
を
主張
す

フイス・コンピュータ、パーソナル・コンピュータ等の電子機器の筐体の前面板、(3)は機器本体側に設けられたディスク駆動装置支持部、(4)はディスク駆動装置(1)を着脱するための開口部である。ディスク駆動装置(1)は機器の筐体に対して固定的に装着されず、開口部(4)を通して着脱可能に装着される。

第2図は第1図に示すディスク駆動装置(1)で使用する磁気ディスクカートリッジ(5)を示す。このディスクカートリッジ(5)は直径76mm(3インチ)の磁気ディスク(6)を剛性を有するハーフ(7)に收容したものである。なお、磁気ディスク(6)の中央部分にはプラスチック製のハブ(8)が固着され、ハーフ(7)にはハブ(8)を露出させるための中央孔(9)、磁気ディスク(6)に設けられているインデックス(

(7)



指標)孔を検出するための開口10、磁気ヘッド挿入窓11、及びディスク表面検出用切欠部12等が設けられ、磁気ヘッド挿入窓11にはカートリッジを装填した時に開けられるシャッタが配されている。

ディスク駆動装置11は、第2図のディスクカートリッジ15を装脱自在に装着するために、第1図から明らかな如く、容器13の前面板14に挿入口15を有する。また、このディスク駆動装置11は、機器本体側の支持部13に対する係止機構の一部として働く係止用孔16を有し、更に、係止を解除するための部材を挿入する孔17を有する。

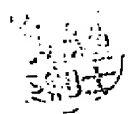
ディスク駆動装置11の容器13は、第3図に示すディスク回転機構、磁気ヘッド22、磁気ヘッド22の半径方向位置決め機構、及び制御回路(図示せず)等を収容し且つ保持するように構成されてい

る。ディスク回転機構は、ディスク回転モータ(18)とここに結合されたスピンドル(19)とこのスピンドル(19)の先端のディスク支持体(20)とクランパ(21)とから成る。ヘッド位置決め機構は、極気ヘッド(22)を運ぶキャリッジ(23)とこれをディスク半径方向に送つてヘッドの位置決めを行うためのステッピングモータ(24)とステッピングモータ(24)の回転運動をキャリッジ(23)の直線運動に変換するための公知のリードスクリユー(25)とから成る。なお、クランパ(21)は移動自在に構成され、ディスクカートリッジ(15)をディスク支持体(20)の上に挿入する時及び離脱する時には、ディスク支持体(20)から離間し、ディスク(16)を回転する時にはディスク(16)をディスク支持体(20)に押圧する。

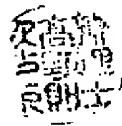
第1図に示すディスク駆動装置(1)を装着するた

53511
別表

めの支持部(3)は、第4図に示す如く、筐体前面板(2)の開口部(4)に対応するように配置され且つ筐体の前面板(2)に固着され且つ容器(13)の幅とほぼ等しい間隔に対向配置されたL字型の一对の支持板(20)により構成され、ディスク駆動装置(1)の容器(13)を摺動自在に支持する。一对の支持板(20)(21)には係止機構(22)(23)が取り付けられている。一对の係止機構(22)(23)は同一構成であるので、第5図～第8図を参照して一方の係止機構(22)についてのみ説明し、他方の係止機構(23)の説明を省略する。係止機構(22)は第5図及び第6図から明らかな如く、板バネ(24)とここに固着された係止片(25)とから成り、支持板(20)に設けられた突出部(26a)に固着されている。係止片(25)には第6図で矢印で示すディスク挿入方向に対して90度よりも小さい角度の傾斜面(27)とデ



ディスク挿入方向に対して約90度の角度の係止面33とを有する係止突部34が係止片31の一部を折り曲げることによつて設けられ、この係止突部34は支持板20の孔35を介してディスク駆動装置11の挿入部に突出している。板バネ36は係止片31を第6図で時計方向即ち係止片31を支持板20に押圧する方向に偏倚している。支持板20には、第5図から明らかなように、係止片31の一部を露出させ、ここに係止解除部材を挿入するための孔37が設けられている。係止突部34及びこの挿入孔37の位置は、第7図に示す如く、ディスク駆動装置11の正常装着位置における容器13の側面の孔16に対応するように決められている。また、支持板20の係止解除部材挿入孔37の位置は、第8図に示す如く、ディスク駆動装置11の正常装着位置における容器13の



側面の孔(17)に対応するように決められている。

第 1 図で矢印で示す方向にディスク駆動装置(1)を移動し、電子機器本体の前面板(2)の開口部(4)に挿入すれば、一对の支持板(20)(21)をガイドとして容器(13)が摺動し、第 7 図に示す状態に装着される。

この装着動作を更に詳しく述べると、一对の支持板(20)(21)の対向間隔は容器(13)の一对の側面板(37)(38)の対向間隔にほぼ等しいので、容器(13)を挿入すると、前面板(37)(38)が係止機構(22)(23)のそれぞれの係止突部(34)を押圧する。第 6 図のように突出している係止突部(34)の傾斜面(32)を側面板(37)が水平方向に押圧すると、挿入方向に直交する方向の分力が生じ、係止突部(34)及び係止片(31)はバネ(30)の偏倚力に抗して第 6 図で反時計方向に変位する。このため、容器(13)の側面板(37)は係止突部(34)に妨害されずに第 7 図



の正常装着位置まで移動する。側面板131には第7図に示す如く孔132が設けられているので、容器133が正常装着位置まで挿入され、側面板131による係止突部134の押圧が解除されると、バネ135の力で係止片136が元の位置に戻り、第7図に示す如く、係止用孔132に入り込む。この結果、容器133を第7図で左方向（離脱方向）に引張つても、係止突部134の係止面137に側面板131の孔132の縁が係合し、容器133の引き出しが阻止される。

上述の如き係止状態を解除するためには、側面板131の孔132から係止突部134を抜き取ればよい。この装置では、第1図に示す容器133のディスクカートリッジ挿入口138とはほぼ同一の高さ位置を有し且つこの挿入口138から操作可能な位置に係止解除用孔139139がそれぞれ設けられているので、ディスク

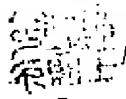


カートリッジ挿入口(15)から工具又は係止解除具を挿入し、側面板(17)の孔(17)と支持板(18)の孔(18)とを介して係止片(19)を板バネ(20)に抗して押圧し、係止孔(16)から係止突部(24)を離脱させることが出来る。

第8図～第12図は係止解除具の1例及びその動作を示すものである。この実施例の係止解除具(39)は、第9図及び第10図に示す如く、ディスク駆動装置(1)の前面板(14)のディスクカートリッジ挿入口(15)に適合するように構成され、第2図に示すディスクカートリッジ(5)と同様に挿入口(15)に挿入し、係止解除操作するように形成されている。即ち、係止解除具(39)はディスクカートリッジ(5)とほぼ等しい厚み及び幅を有する。第11図及び第12図は係止解除具(39)を詳しく示すものであり、一对のケース(40)(41)内に一对の係止解除レバー(42)(43)が軸

44 45) を中心に回動自在に配されている。一対のレバー 42 43 はコ字状に形成され、係止解除先端部 46 47) を有する。このレバー 42 43) を第 1 2 図に示すように対称に回動させるために、第 1 2 図で上下方向に移動自在な操作部材 48) がピン 49 50) によつてレバー 42 43) の下端の U 字状部に係合されている。操作部材 48) は、バネ 51 52) により、第 1 2 図で上方向に偏倚されている。ケース 40 41) にはレバー 42 43) の先端部 46 47) を露出させるための孔 53 54) が設けられ、且つ操作部材 48) の露出部 (48a) の操作を容易にするための貫通部 55) が設けられ、更に挿入を容易に達成するための U 字状切欠部 56) が設けられている。

上述の係止解除具 39) を使用してディスク駆動装置 (1) と係止機構 20 21) との係止関係を解除する場合
には、ディスク駆動装置 (1) が第 7 図に示す如く取



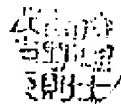
付けられている状態において、第10図に示すようにディスクカートリッジ挿入口(15)にディスクカートリッジ(5)に代つて係止解除具(39)を挿入する。この挿入時には、バネ(51)(52)によつてレバー(42)(43)が復帰しているために、その先端部(46)(47)がケース(40)から突出せず、第11図の位置に係たれている。係止解除具(39)を正常位置まで挿入して、操作部材(48)の露出部(48a)を操作することによりバネ(51)(52)に抗して操作部材(48)を第12図で下方に変位させると、一方のレバー(42)が反時計方向に回転し、他方のレバー(43)が時計方向に回転し、レバー(42)(43)の先端部(46)(47)が第12図に示すようにケース(40)(41)から突出し、第8図に示すように、側面板(37)の孔(17)と支持板(44)の孔(38)とを介して係止片(31)を押圧し、板バネ(32)に抗して係止片(31)を第8図で反時計方向



に変位させ、係止突部 34 を側面板 37 の孔 46 から離脱させる。レバー 42 の先端部 44 を第 8 図に示す如く突出させたまま、容器 43 を第 8 図で左方向に引き抜き、第 7 図に示す容器 43 の孔 46 が係止突部 34 を通り過ぎれば、再び係止状態に戻ることはない。係止が完全に解除された後に操作部材 44 を第 12 図で下方に引き下げる操作を解除すると、バネ 51 52 の力でレバー 42 が第 11 図の位置に戻る。

上述から明らかな如く本実施例によれば次の作用効果が得られる。

(A) ディスク駆動装置 (1) を機器筐体に固定的に取付けられずに、一对の支持板 20 27 をガイドとして摺動自在に取付ける構成としたので、点検及び修理時にディスク駆動装置 (1) を筐体から容易に取り外すことが出来る。従つて、保守が容易になる。



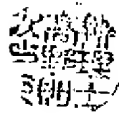
(B) ディスクカートリッジ(5)の挿入口(4)に係止解除具(3)を挿入して係止を解除するように構成したので、ディスク駆動装置(1)又はその支持部(3)に係止解除機構を設けることが不要になり、装置の構成が複雑且つ大型になること、及びコスト高になることが制限される。

(C) 係止解除具(3)をディスクカートリッジ(5)と同一の操作で挿入口(4)に対して着脱することが出来るので、係止解除操作を極めて容易に行うことが出来る。

変形例

本考案は上述の実施例に限定されるものではなく、例えば、次の変形例が可能なものである。

(a) 第2図に示すディスクカートリッジ(5)以外の、例えば、90 mm ディスク、130 mm ディス



ク等を含むディスクカートリッジを使用する装置にも適用可能である。

(b) 容器13をディスク回転機構、ヘッド位置決め機構等のすべてをカバーするように構成せず、モータ18、24等が露出するように容器13を形成してもよい。また、容器13を箱型とせずに、前面板14と、一对の側面板37 38と基板とから成る枠型に構成してもよい。

(c) ヘッド位置決め機構をリードスクリューによる送り構成とせずに、 α 巻きスチールベルトによる送り構成等にしてもよい。

(d) ディスク16の両側にヘッドを設けてもよい。

(e) ディスク支持体20に対するディスク16の固定を磁石等を使用して行うように構成し、クランプ22を省いてもよい。

特許
庁長官
印
理
事
印

(f) 支持部(3)を断面四角形のトンネル状に形成してもよい。

(g) 板バネ(30)の延長部を使用して係止突部(34)を設けてもよい。

(h) 係止片(31)の偏倚力をコイルバネ等で付与し、係止片(31)を支持板(29)に対して平行に変位させるようにしてもよい。

(i) ヘッド(22)をディスク(6)に選択的に接触させるように構成してもよい。

(j) ディスク駆動装置(1)の容器(13)側に係止片(31)と同様な係止機構を設け、支持部(3)の側に被係止部を設けてもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例に係わる磁気ディスク駆動装置を示す斜視図、第2図はディスクカート

特許
公報
第1000
号

リッジを示す平面図、第3図は第1図のディスク
駆動装置の内部を原理的に示す正面図、第4図は
第1図の装置の支持部及び係止機構を示す斜視図、
第5図は第4図の装置の一部を示す断面図、第6
図は第5図のⅡ－Ⅱ線断面図、第7図は第6図の
装置にディスク駆動装置を装着した状態を示す一
部切欠き断面図、第8図は係止解除状態を示す一
部切欠き断面図、第9図は係止解除具とディスク
駆動装置との関係を示す斜視図、第10図は係止
解除具をディスク駆動装置に挿入した状態を示す
斜視図、第11図は係止解除具の分解斜視図、第
12図は係止解除具の内部を示す平面図である。

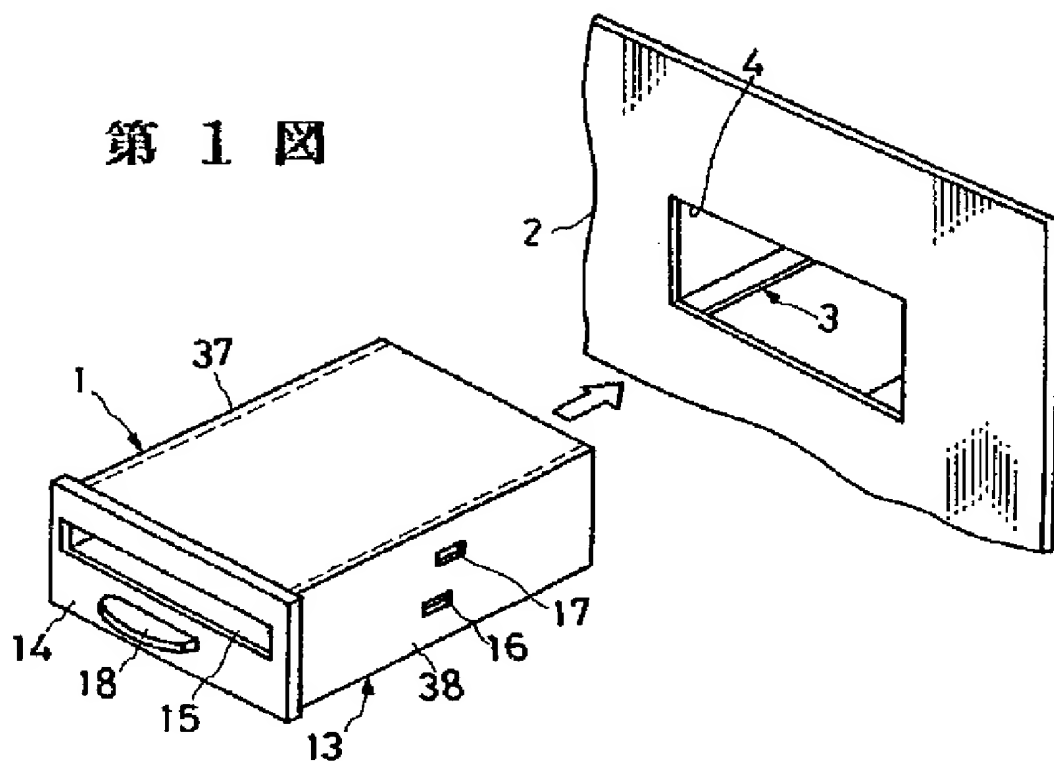
(1) … ディスク駆動装置、(2) … 筐体の前面板、(3)
… 支持部、(4) … 開口部、(5) … ディスクカートリッ
ジ、(6) … 容器、(7) … 前面板、(8) … ディスクカート



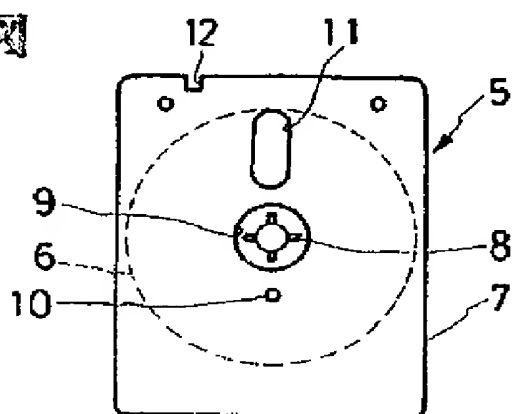
リッジ挿入口、16…係止用孔、17…孔、18…回転
モータ、20…ディスク支持体、22…磁気ヘッド、
24…ステッピングモータ、26 27…支持板、28 29…
係止機構、30…板バネ、31…係止片、34…係止突
部、36…係止解除用孔、39…係止解除具。

代 理 人 高 野 則 次

第 1 図

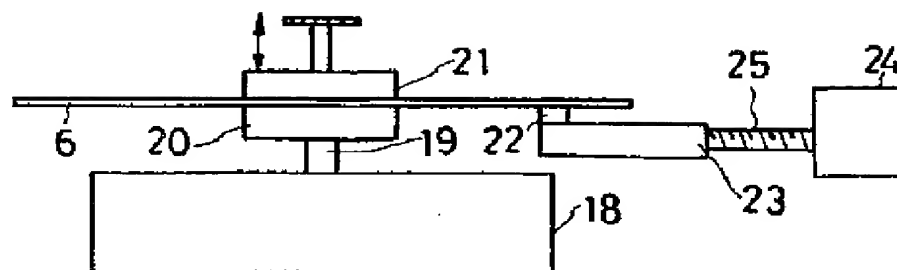


第 2 図

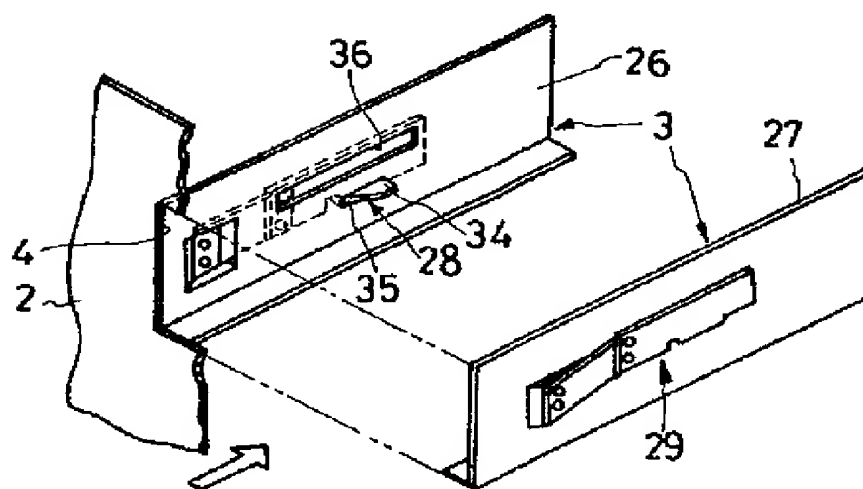


1616
 特許第 2795 号
 代理人 弁理士 高野則次

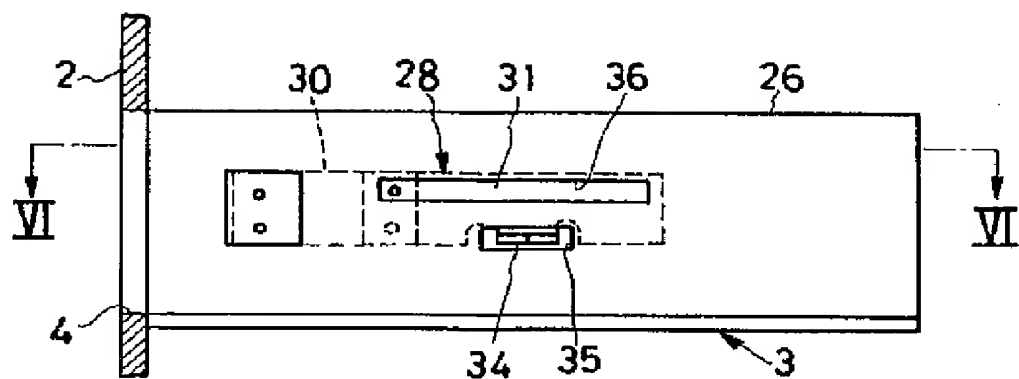
第 3 圖



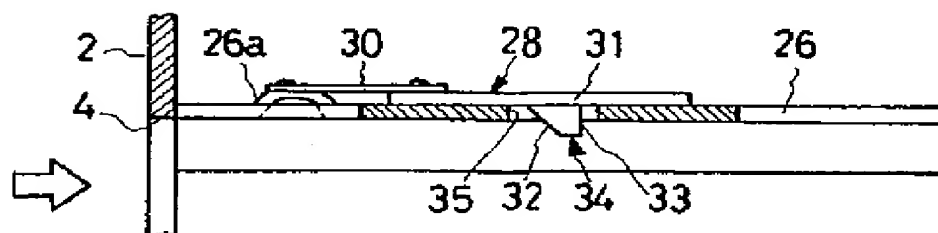
第 4 圖



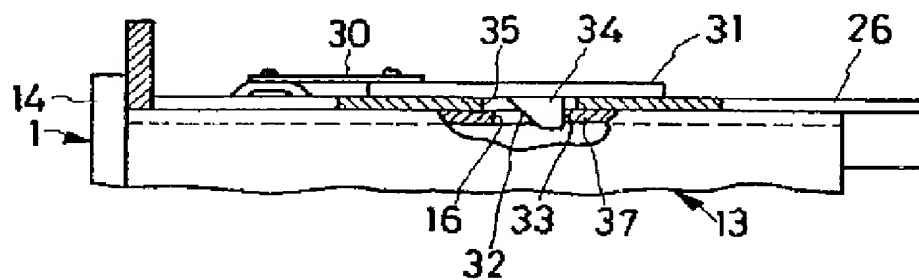
第 5 図



第 6 図



第 7 図

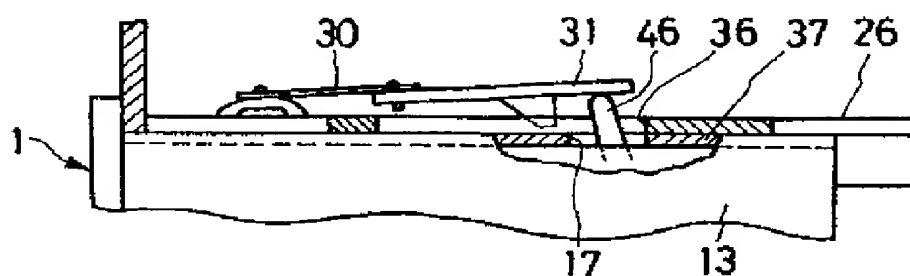


特許第 32795 号

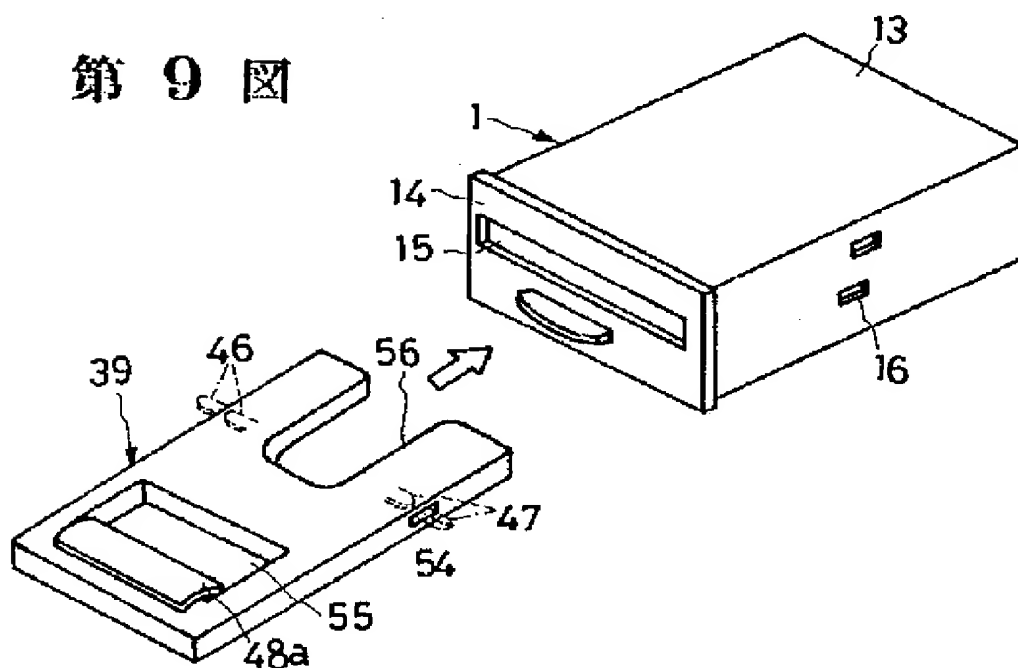
FIG 18

代理人 弁理士 高野則次

第 8 図



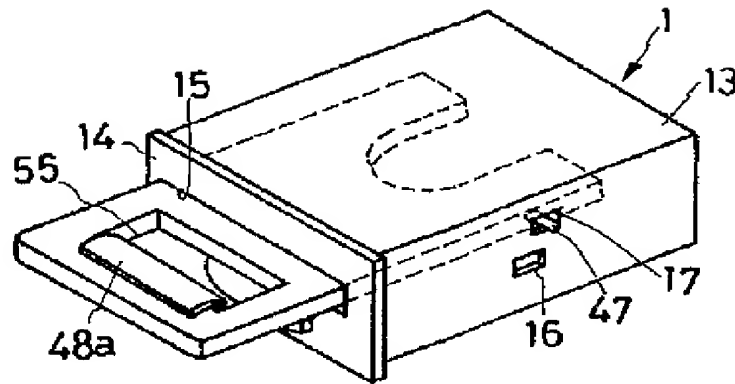
第 9 図



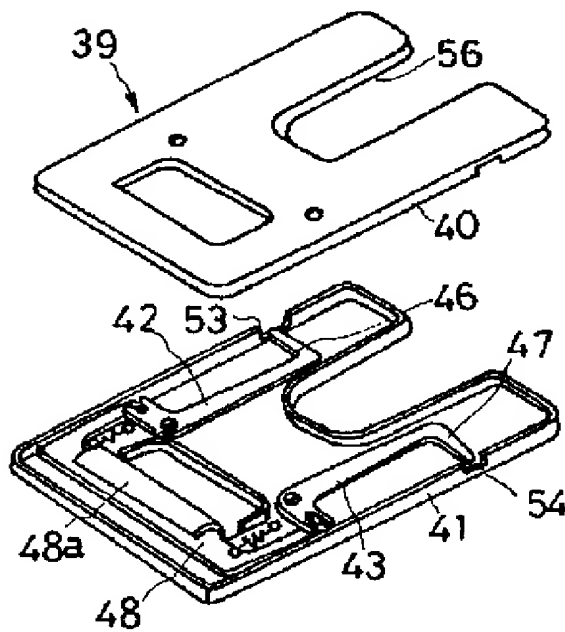
1619 : 実開 昭 60 - 82795

代理人 弁理士 高野 則次

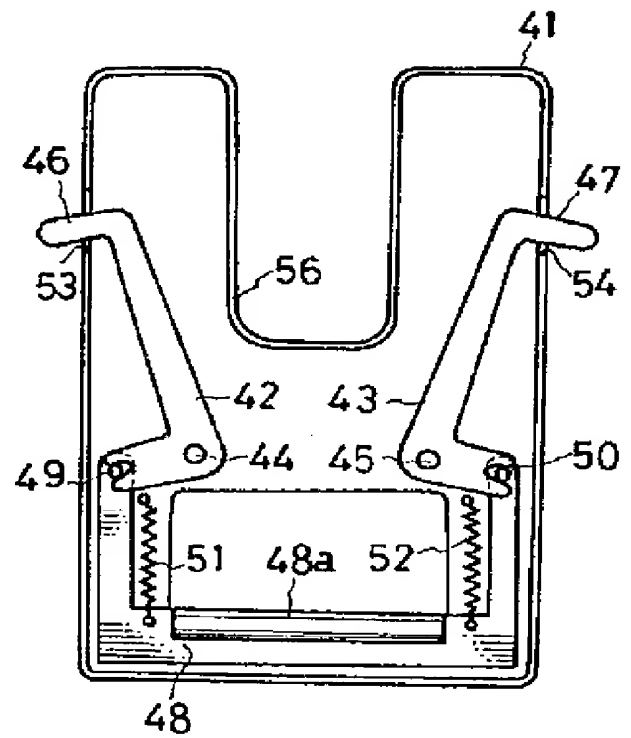
第 10 図



第 11 図



第 12 図



11620 実 60-82755

代理人 弁理士 高野則次

手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 59 年 9 月 17 日

特 許 庁 長 官 志 賀 学 殿

1. 事 件 の 表 示

昭和 58 年 実用新案登録 願 第 175884 号

2. 考 案 の 名 称 磁 気 デ ィ ス ク 駆 動 装 置

3. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

フリガナ 住所 ^{ム サ シ ノ シ ナ カ チ ョウ} 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

フリガナ 氏 名 (名称) ティアック株式会社

代表者 ^{タニ} 谷 ^{カツ} 勝 ^マ 馬

4. 代 理 人

住 所 東京都新宿区百人町2の5の8 科 研 工 務 有 限 公 司

電 話 (03) 362-0032

氏 名 (7215) 弁 理 士 高 野 則 次

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正により増加する発明の数

7. 補 正 の 対 象

明細書の考案の詳細な説明の欄、及び図面
(第1図)

8. 補 正 の 内 容

方 式
審 査

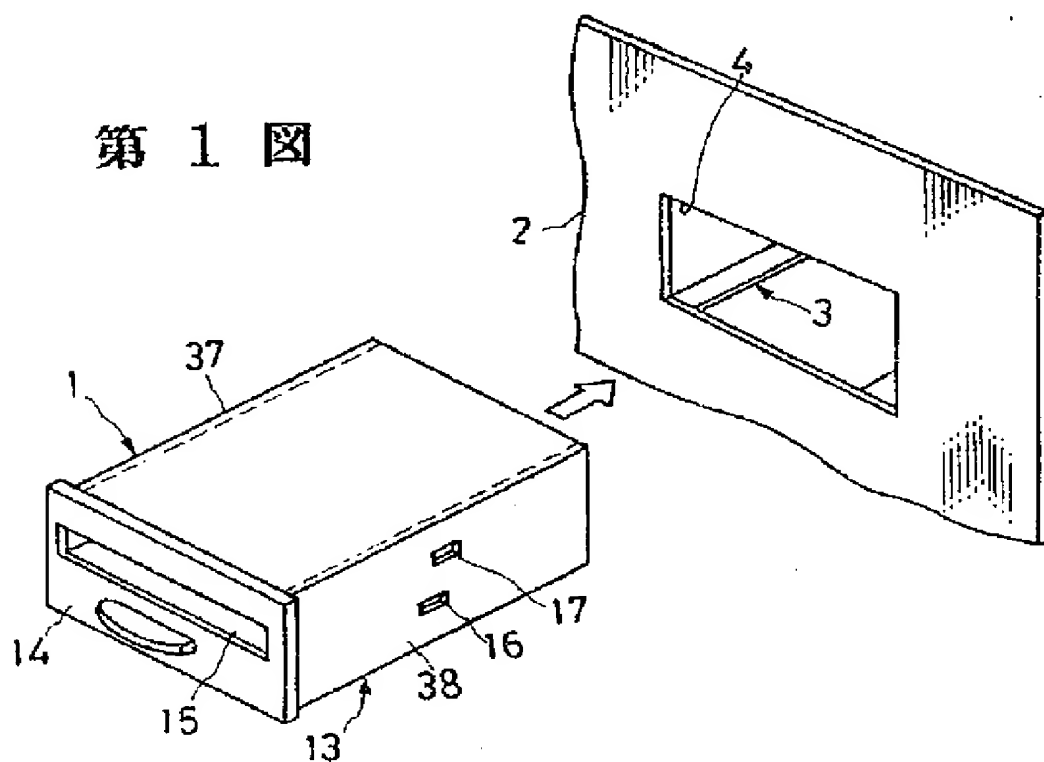


1621

分館
整理
納付

- (1) 明細書第 12 頁第 9 行の「前」を「側」に補正する。
- (2) 図面第 1 図を添付図面に補正する。

第 1 図



④ 59. 9. 17.

1623

代理人 弁理士 高野則次